

**В. Г. КАМБУРГ**, д-р техн. наук,

**Є. М. ПОТАПЧУК**, д-р псих. наук, НАПВУ

**В. П. НЕЗДОРОВІН**, канд. хім. наук,

**Н. П. ГАЛУШКО**, начальник кафедри організаційно-правових основ діяльності митних органів Хмельницького Центру ДМСУ

**А. В. СИМОН**, студент Хмельницького національного університету

## **СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ КАДРОВОГО РЕЗЕРВУ КЕРІВНИКІВ СЕРЕДНЬОЇ ЛАНКИ МИТНИХ ОРГАНІВ**

У даній статті розглядається створення та аналіз моделі підтримки рішень у соціальній сфері, зокрема при формуванні кадрового резерву, за допомогою теорії графів та матричного моделювання. Запропонований метод може застосовуватись у будь-яких сферах життя, технічних, економічних та інших системах.

**1. Постановка проблеми.** Ефективність діяльності будь-якої установи, організації чи підприємства залежить від розбудови чіткої, оптимально виваженої управлінської ієрархії, розстановки на кожному її рівні менеджерів, з відповідним рівнем кваліфікації та особистісними якостями, та формування дієвого кадрового резерву для своєчасного заміщення вакантних посад керівників

Отже, проблема відбору та послідовної підготовки резерву керівних кадрів, з урахуванням особливостей діяльності на усіх рівнях управлінської ієрархії, вимагає більш ґрунтовного комплексного вивчення з точки зору різних наукових дисциплін, у тому числі математичного моделювання.

Однак, соціальна сфера, зокрема підбір управлінських кадрів, є однією з галузей, що достатньо складно формалізується. Ця складність полягає у змістовному встановленні взаємних зв'язків між головними чинниками впливу при всебічній оцінці осіб.

**2. Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема підготовки управлінських кадрів, формування кадрового резерву починає частіше підніматися у дослідженнях провідних вітчизняних та зарубіжних науковців з менеджменту, психології управління, роботи з персоналом тощо. Під резервом керівних кадрів розуміють спеціально сформовану групу працівників, що по якостях відповідає вимогам, які висуваються до керівників певного рангу, пройшли атестаційний добір, спеціальну управлінську підготовку і досягли позитивних результатів у професійній діяльності. [15, 16, 19, 20].

Особливої актуальності проблема формування кадрового резерву набуває в сучасних умовах розвитку державної служби в Україні, й митної служби зокрема, і регламентуються значною кількістю нормативних документів [1, 2, 5, 8, 9]. Однак сьогодні ще не створено комплексної системи формування

кадрового резерву митної служби з чітким визначенням послідовності її головних етапів, яка б ґрунтувалася на методологічних і науково-практичних підходах до підбору та відповідної підготовки управлінських кадрів, яка б відповідала сучасним вимогам до державної служби в Україні й стала передумовою оптимізації кадрового забезпечення митної служби та підвищення ефективності її діяльності в цілому.

Таким чином, реальний стан роботи з формування повноцінного кадрового резерву державних службовців - працівників митних органів ще не повною мірою відповідає вимогам сучасності. Сьогодні необхідно сконцентруватись на відпрацюванні чіткої послідовності роботи з формування кадрового резерву на посади керівників, зокрема керівників структурних підрозділів митних органів. Саме тому при дослідження цих проблем доцільно залучати фахівців достатньо широкого кола прикладних дисциплін, зокрема з прикладної математики.

**3. Постановка завдання.** Ця стаття є спробою розробити на основі математичного моделювання найбільш ефективну схему послідовності роботи з кадровим резервом в митних органах, яка охоплює основні етапи його формування.

**4. Основний виклад матеріалу.** Головними завданнями формування кадрового резерву є:

- виявлення серед працівників установи, підрозділу осіб, що мають потенціал для призначення на керівну посаду;
- підготовка осіб, зарахованих до резерву керівних посад;
- здійснення планової горизонтальної ротації з метою розширення професійної компетентності;
- забезпечення своєчасного заміщення вакантних посад керівників з числа компетентних і здатних до управлінської роботи працівників, що пройшли підготовку у складі кадрового резерву;
- створення належних умов для наступності та сталості управління організацією та її підрозділами.

Отже спробуємо узагальнити існуючу систему роботи з кадровим резервом в митних органах, по блоках виділяючи її головні складові.

**Блок I. Підбір до кадрового резерву відповідно до формальних критеріїв.**

Підбір кандидатів у кадровий резерв здійснюється на підставі вимог професійно-кваліфікаційної характеристики відповідної посади шляхом вивчення матеріалів особової справи, результатів останньої атестації, характеристик на кандидата й відгуків його керівників, результатів співбесід з кандидатом, щорічної оцінки виконання працівником покладених на нього обов'язків і завдань, результатів підвищення кваліфікації, підсумкового контролю знань у системі професійного навчання без відриву від роботи або стажування на цій посаді. Також, беруться до уваги: вік (до кадрового резерву

не включаються особи передпенсійного віку), стаж роботи, професійна підготовка, ділові й особисті якості, необхідні для здійснення управлінської діяльності, результати роботи на займаній посаді, рекомендації атестаційних і конкурсних комісій. [4, 5, 8, 9,13, 14]

**Блок II. Вивчення ділових та особистісних якостей осіб, зарахованих до кадрового резерву** (на основі експертних оцінок та психологічного тестування).

*Експертна оцінка.* Методика експертних оцінок визначення особистих і ділових якостей управлінських працівників має на меті виявити суспільну думку про ступінь відповідності посаді зазначених якостей керівника. Цю думку виявляють за допомогою анкетного опитування заздалегідь визначеного контингенту працівників, здатних дати об'єктивні відповіді на поставлені в анкеті питання.

*Психологічне тестування.* Процедура тестування фактично передбачає оцінку особистісних, ділових та інших якостей керівників, зарахованих до кадрового резерву. Діагностичні методики повинні відповідати вимогам знань, умінь і навичок, особистих якостей, які необхідні працівнику для ефективної роботи на посаді керівника. [9]

**Блок III. Підготовка, реалізація та контроль виконання особистого річного плану осіб, зарахованих до кадрового резерву**

*Реалізація особистого річного плану.* Відповідно до п.4.1. Положення про систему організації роботи з кадровим резервом митної служби України, з особами, зарахованими до кадрового резерву, проводиться робота згідно з їх особистими річними планами, що затверджуються їх безпосередніми керівниками.

*Оцінка досягнутих результатів та аналіз виконання особистого річного плану.* Контроль та вивчення ступеня підготовленості здійснюється шляхом аналізу виконання особистого річного плану. Особи, що перебувають у резерві, кожні півроку звітують про виконання плану відповідному керівнику.

Щорічна оцінка виконання посадовими особами митної служби покладених на них обов'язків і завдань проводиться під час підведення підсумків роботи митного органу за минулий рік протягом січня наступного за звітним року.

**Блок IV. Навчання кадрового резерву**

*Навчання кадрового резерву* здійснюється за такими напрямками:

- підвищення кваліфікації в навчальному закладі за програмою підготовки кадрового резерву (періодичність підвищення кваліфікації кадрового резерву встановлюється залежно від виробничої потреби, але не рідше одного разу на три - п'ять років);
- професійне навчання без відриву від роботи (проводиться в митному органі з метою безперервного систематичного поповнення знань, умінь і навичок, набутих працівниками митних органів у навчальних закладах під час підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації);

- робота за програмою постійно діючого семінару з основ менеджменту та психології управління (мета програми: поглибити знання слухачів з найважливіших тем менеджменту та психології управління; звернути увагу на особливості формування колективу та складні моменти у керівництві структурним підрозділом; сформувати навички прийняття управлінських рішень, планування та ефективного використання робочого часу; розглянути основні особливості управлінського спілкування) [3, 4, 6, 9, 10, 11]

*Контроль знань.* Як правило здійснюється у формі написання випускної роботи (реферату) після завершення цільового підвищення кваліфікації, заліку за результатами професійного навчання без відриву від роботи, тестування відповідно до програми постійно діючого семінару з основ менеджменту та психології управління

Контрольне тестування проводиться після завершення навчання на семінарі. Тестові завдання складаються на основі теоретичного матеріалу відповідно до навчальної програми та практичних ситуацій. [6, 12, 13, 14]

Після проведення аналізу виконання особистого річного плану, результатів щорічної оцінки виконання посадовими особами покладених на них обов'язків і завдань, узагальнення інформації про роботу за попередніми етапами, приймається рішення щодо подальшої долі працівника, зарахованого до кадрового резерву. [6, 7, 12].

При попередньому розгляді та усій, на перший погляд, визначеності послідовності роботи з кадровим резервом виникає низка питань.

1. Оскільки початковий відбір та зарахування до кадрового резерву здійснюється за поданням безпосереднього керівника, чи повною мірою такий підхід виключає суб'єктивне ставлення керівника до підлеглого?

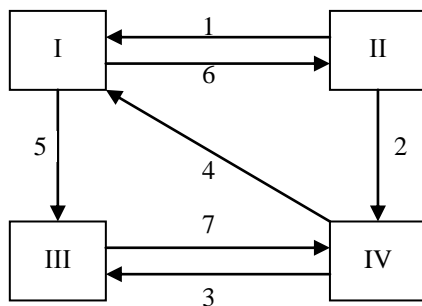
2. Чи враховуються особисті прагнення молодих фахівців у кар'єрному просуванні?

3. Можливо, з метою всебічного вивчення особистості та визначення найбільш здібних до управлінської діяльності працівників, спочатку проводити психологічне тестування?

4. Що є більш доцільним на початковому етапі: формування списку кадрового резерву чи навчання основам менеджменту та психології управління з подальшим відбором найбільш підготовлених та здібних осіб?

Отже, для відповіді на поставлені питання спробуємо на основі теорії графів розглянути один з можливих підходів до створення моделі формування кадрового резерву керівників для митної служби. [21, 22]. Виділені вище блоки визначимо як логічні складові, а зв'язки між ними – як інформаційні потоки.

Отримуємо наступний оргграф:



Для розрахунку порядку ієрархії системи робимо наступні кроки: визначаємо наявність циклів у схемі та, власне, розраховуємо порядок ієрархії системи.

1 крок. Шукаємо комплекси логічних блоків у системі. Для цього:

а) Будуємо матрицю суміжності. Число рядків і стовпців дорівнюють кількості логічних блоків; якщо в орграфі є інформаційний потік з  $i$ -го логічного блоку у  $j$ -й, то елемент матриці суміжності  $a_{ij} = 1$ , а в протилежному випадку  $a_{ij} = 0$ :

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

б) Знаходимо комплекси, підносячи матрицю суміжності  $A$  до степені за правилами булевої алгебри, доки вона не повторить сама себе або поки всі її елементи не стануть одиницями:

$$c) \quad A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad A^3 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \quad A^4 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A^5 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

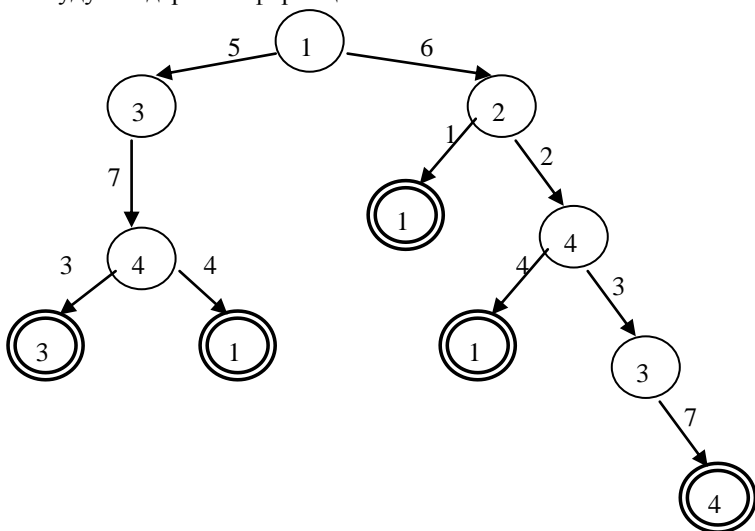
Так як всі елементи матриці  $A$  стали одиницями, то вся система є комплексом.

2 крок. За допомогою матриці Лі розраховуємо порядок ієрархії системи.  
Для цього робимо наступні кроки:

а) Будуємо таблицю інформаційних потоків:

№ потоку	З якого блоку виходить	В який блок входить
1	2	1
2	2	4
3	4	3
4	4	1
5	1	3
6	1	2
7	3	4

б) Побудуємо дерево інформаційних потоків:



с) Будуємо цикли по потоках:

№ циклу	1	2	3	4	5
№ потоку	3 7	4 7 5	1 6	4 2 6	7 3

д) Будуємо матрицю Лі:

№ поток № циклу	1	2	3	4	5	6	7	Ранг
<b>1</b>	0	0	1	0	0	0	1	2
<b>2</b>	0	0	0	1	1	0	1	3
<b>3</b>	1	0	0	0	0	1	0	2
<b>4</b>	0	1	0	1	0	1	0	3
<b>5</b>	0	0	1	0	0	0	1	2
<b>Σ</b>	1	1	2	2	1	2	3	

Для того, щоб утворити лінійну структуру, розриваємо 6 та 7 потоки.

е) Будуємо нову матрицю суміжності після розриву 6-го та 7-го потоків.

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

ф) Викреслюємо нульові стовпці та рядки. Отримуємо наступний розрахунковий порядок ієрархії системи: 2; 4; 1; 3.

**5.Висновки.** У даній роботі для визначення найбільш ефективної послідовності роботи з кадровим резервом державних службовців - працівників митних органів застосовано теорію графів та матричне моделювання підтримки рішень у соціальній сфері, у результаті чого отримано наступний розрахунковий порядок системи: 2;4;1;3. Отже, згідно визначеної послідовності, формування кадрового резерву доцільно розпочинати з вивчення ділових та особистісних якостей претендентів на зарахування до кадрового резерву. Наступним кроком має стати навчання основам менеджменту та психології управління на тематичних семінарах, у процесі професійного навчання без відриву від роботи в митних органах, цільового підвищення кваліфікації, що розкриває можливість професійного та особистісного розвитку майбутніх керівників. На наступному етапі здійснюється перевірка на відповідність формальним критеріям, тобто враховуються рівень освіти, стаж, досвід (широкий чи вузький) тощо. Завершується робота реалізацією особистого річного плану особи, зарахованої до кадрового резерву.

**Список літератури:** 1.Указ Президента України від 10.11.1995р. №1035/95 “Про затвердження програми кадрового забезпечення державної служби”. 2.Указ Президента України від 19.05.1995р. №381/13 “Про заходи щодо вдосконалення роботи з кадрами в органах виконавчої влади, з керівниками підприємств, установ і організацій”. 3.Положення систему підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації державних службовців, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 08.02.97 № 167 4.Положення про єдиний порядок підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації керівників державних підприємств, установ і організацій, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 08.02.97 № 167 5.Положення про формування кадрового резерву для державної служби, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 28.02.01 № 199 6.Положення про порядок стажування у державних органах, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 01.12.94 № 804 7.Порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних посад державних службовців, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 15.02.02. № 169 8.Рекомендації Головердержслужби України щодо застосування окремих норм Положення про формування кадрового резерву для державної служби, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 28.02.01 №199 (лист від 22.05.02 №41/2770) 9.Положення про систему організації роботи з кадровим резервом митної служби України, затверджене наказом Держмитслужби України від 05.12.03. № 837. 10.Положення про систему підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації особового складу митної служби України, затверджене наказом Держмитслужби України від 07.07.03 № 439. 11.Положення про організацію професійного навчання особового складу митної служби України без відриву від роботи, затверджене наказом Держмитслужби України від 07.07.03 № 439. 12.Порядок проведення іспиту кандидатів на заміщення вакантних посад у митній службі України, затверджений наказом Держмитслужби України від 28.01.02 № 590 13.Загальний порядок проведення щорічної оцінки виконання державними службовцями покладених на них обов’язків та завдань, затверджений наказом Головердержслужби України 31.10.03. №122 14.Положення про порядок проведення щорічної оцінки виконання посадовими особами митної служби покладених на них обов’язків і завдань, затверджене наказом Держмитслужби України від 28.01.03 №55 15.*Веснин В.Р.* Основы менеджмента. – М.: Институт международного права и экономики им. А.С. Грибоедова, 1999. 16.*Крушельницька О.В., Мельничук Д.П.* Управління персоналом: Навч. посібник. - К., Кондор. - 2003. 17.*Лозниця В.С.* Психологія менеджменту: Навч. посібник. - К.: КНЕУ, 1997. 18.*Маишков В.Н.* Психологія управління: Учебное пособие. СПб.: Издв-во Михайлова В.А., 2000. 19.*Савченко В.А.* Управління розвитком персоналу: Навч. посібник. - К.: КНЕУ, 2002. 20.*Самарський А.А., Михайлов А.П.* Математическое моделирование: М.: Физматлит – 2002. 21.*Таран Т.А.* Основы дискретной математики: Киев - 1997. 22.*Шкатула В.И.* Настольная книга менеджера по кадрам. - М.: НОРМА - ИНФРА, 1999.

*Надійшла до редакції 23.10.06*

УДК 519.685

***И. П. ГАМАЮН***, доктор технических наук, ***О. В. БОРИСЕВИЧ***

## **МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ОБОСНОВАННОСТИ РЕШЕНИЯ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧНОЙ СТРУКТУРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА СБОРКИ**

В статті пропонується постановка задачі, яка забезпечує урахування факторів, що дозволяють підвищити рівень обґрунтованості рішення при визначенні технологічної структури системного